SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI
TRƯỜNG THPT NGUYỄN TRÃI - BA ĐÌNH

ĐỀ THI HỌC KÌ 2 LỚP 12 NĂM HỌC 2017 – 2018
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

(*Đề thi có 05 trang , đề thi gồm 50 câu***)**

Mã đề: 121

Họ và tên thí sinh:..**SBD:**.................

Câu 1. Hàm số $y=-\frac{x^4}{2}+1$ đồng biến trên khoảng

A. $(1;+\infty)$. **B.** $(-3;4)$. **C.** $(-\infty;1)$. **D.** $(-\infty;0)$.

Câu 2. Các điểm cực trị của hàm số $y=x^4+3x^2+2$ là

A. $x=0$. **B.** $x=1$. **C.** $x=1, x=2$. **D.** $x=5$.

Câu 3. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=-4\sqrt{3-x}$ là

A. -4. **B.** -3. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x(x+1)^2(x-2)^4$. Số điểm cực tiểu của hàm số $f(x)$ là

A. 0. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 5. Với những giá trị nào của m, hàm số $y=\frac{x^2+(m+1)x-1}{2-x}$ nghịch biến trên mỗi khoảng xác định của hàm số.

A. $m=-1$. **B.** $m>1$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $m\le-\frac{5}{2}$.

Câu 6. Tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số $y=\frac{x^2-2x-3}{x-2}$ và $y=x+1$ là

A. $(2;2)$. **B.** $(2;-3)$. **C.** $(3;1)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 7. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên sau:

y	$-\infty$		$-\sqrt{2}$		0		$\sqrt{2}$		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$	↘	-2	↗	2	↘	-2	↗	$+\infty$

Tìm m để phương trình $f(x)=m$ có đúng 3 nghiệm thực phân biệt.

A. $m=2$. **B.** $m>2$. **C.** $m=-2$. **D.** $-2<m<2$.

Câu 8. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\frac{2x+1}{3-x}$ là

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 9. Đường thẳng đi qua điểm $(1;3)$ và có hệ số góc k cắt trục hoành tại điểm A và trục tung tại điểm B (hoành độ của điểm A và tung độ của điểm B là những số dương). Diện tích tam giác OAB nhỏ nhất khi k bằng

A. -3. **B.** -1. **C.** -2. **D.** -4

Câu 10. Biết đường thẳng $y=(3m-1)x+6m+3$ cắt đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+1$ tại ba điểm phân biệt sao cho một điểm cách đều hai điểm còn lại. Khi đó m thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $(1;\frac{3}{2})$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(-1;0)$. **D.** $(\frac{3}{2};2)$.

Câu 11. Giải bất phương trình $\log_2(3x-2)>\log_2(6-5x)$ được tập nghiệm là $(a;b)$ Hãy tính tổng $S=a+b$.

A. $S=\dfrac{26}{5}$. **B.** $S=\dfrac{8}{5}$. **C.** $S=\dfrac{28}{15}$. **D.** $S=\dfrac{11}{5}$.

Câu 12. Giải phương trình $\log_4(x+1)+\log_4(x-3)=3$.

A. $x=1\pm 2\sqrt{17}$. **B.** $x=1+2\sqrt{17}$. **C.** $x=33$. **D.** $x=5$.

Câu 13. Cho các số dương a,b,c và $a\neq 1$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a b+\log_a c=\log_a(b+c)$. **B.** $\log_a b+\log_a c=\log_a|b-c|$.

C. $\log_a b+\log_a c=\log_a(bc)$. **D.** $\log_a b+\log_a c=\log_a(b-c)$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y=(x-2)^{-\frac{1}{3}}$ là

A. $(2;+\infty)$. **B.** $R\setminus\{2\}$. **C.** $(0;2)$. **D.** □ .

Câu 15. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x>0$ là

A. $(-\infty;1)$. **B.** $(0;1)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(0;+\infty)$.

Câu 16. Gọi *P* là tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(3.2^x-1)=2x+1$. Tính *P*.

A. $P=-1$. **B.** $P=0$. **C.** $P=\dfrac{3}{2}$. **D.** $P=\dfrac{1}{2}$.

Câu 17. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* để phương trình $6^x+(3-m)2^x-m=0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$.

A. $[3;4]$. **B.** $[2;4]$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(3;4)$.

Câu 18. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=xe^{x^2}$. Hàm số nào sau đây không phải là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$:

A. $F(x)=\dfrac{1}{2}e^{x^2}+2$. **B.** $F(x)=\dfrac{1}{2}\left(e^{x^2}+5\right)$.

C. $F(x)=-\dfrac{1}{2}e^{x^2}+C$. **D.** $F(x)=-\dfrac{1}{2}\left(2-e^{x^2}\right)$.

Câu 19. Cho $\int_2^5 f(x)\,dx=10$. Khi đó $\int_5^2 \left[2-4f(x)\right]dx$ bằng

A. 32. **B.** 34. **C.** 36. **D.** 40.

Câu 20. Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ và các trục tọa độ. Chọn kết quả đúng.

A. $2\ln\dfrac{3}{2}-1$. **B.** $5\ln\dfrac{3}{2}-1$. **C.** $3\ln\dfrac{3}{2}-1$. **D.** $3\ln\dfrac{5}{2}-1$.

Câu 21. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là **sai**?

A. $\int x^e dx=\dfrac{x^{e+1}}{e+1}+C$. **B.** $\int e^x dx=\dfrac{e^{x+1}}{x+1}+C$.

C. $\int cos2xdx=\dfrac{1}{2}sin2x+C$. **D.** $\int \dfrac{1}{x}dx=ln|x|+C$.

Câu 22. Gọi H là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=\sqrt{\frac{x}{4-x^2}}$, trục *Ox* và đường thẳng $x=1$. Tính thể tích *V* của khối tròn xoay thu được khi quay hình H xung quanh trục *Ox*.

A. $V = \frac{p}{2}\ln\frac{4}{3}$. **B.** $V = \frac{1}{2}\ln\frac{4}{3}$. **C.** $V = \frac{p}{2}\ln\frac{3}{4}$. **D.** $V = p\ln\frac{4}{3}$.

Câu 23. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\int_0^1 \sin(1-x)dx = \int_0^1 \sin x dx$. **B.** $\int_0^{\pi} \sin\frac{x}{2}dx = 2\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$.

C. $\int_0^1 \sin(1+x)dx = \int_0^1 \sin x dx$. **D.** $\int_{-1}^{1} x^{2007}(1+x)dx = \frac{2}{2009}$.

Câu 24. $\int_0^1 xe^{1-x}dx$ bằng

A. $1-e$. **B.** $e-2$. **C.** 1. **D.** -1.

Câu 25. Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

A. $z=-2+3i$. **B.** $z=3i$. **C.** $z=-2$. **D.** $z=\sqrt{3}+i$.

Câu 26. Tìm số phức liên hợp của số phức $z=(3+2i)(3-2i)$

A. $\bar{z}=-13$. **B.** $\bar{z}=13$. **C.** $\bar{z}=0$. **D.** $\bar{z}=i$.

Câu 27. Có bao nhiêu số phức z thỏa mãn $|z-3i|=5$ và $z-4$ là số thuần ảo khác 0 ?

A. 0. **B.** Vô số. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 28. Tìm giá trị lớn nhất của $|z|$ biết rằng *z* thỏa mãn điều kiện $\left|\frac{-2-3i}{3-2i}z+1\right|=1$

A. 1. **B.** 2. **C.** $\sqrt{2}$. **D.** 3.

Câu 29. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là *B* và chiều cao *2h* là

A. $V=2Bh$. **B.** $V=Bh$. **C.** $V=\frac{1}{3}Bh$. **D.** $V=3Bh$.

Câu 30. Tính thể tích khối chóp tam giác đều $S.ABC$, biết chiều cao hình chóp bằng h , $SBA=\alpha$.

A. $V=\frac{h^3\sqrt{3}}{3\tan^2\alpha-1}$. **B.** $V=\frac{h^3\sqrt{3}}{1-3\tan^2\alpha}$. **C.** $V=\frac{h^2\sqrt{3}}{1-3\tan^2\alpha}$. **D.** $V=\frac{h^3\sqrt{3}}{3\tan^2\alpha+1}$.

Câu 31. Trong mặt phẳng (*P*) cho tam giác *OAB* cân tại *O*, $OA=OB=2a$, $AOB=120^0$. Trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (*P*) tại *O* lấy hai điểm *C,D* nằm về hai phía của mặt phẳng (*P*) sao cho tam giác *ABC* vuông tại *C* và tam giác *ABD* là tam giác đều. Tính bán kính *r* của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện *ABCD*.

A. $r=\frac{3a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $r=\frac{a\sqrt{2}}{3}$. **C.** $r=\frac{5a\sqrt{2}}{2}$. **D.** $r=\frac{5a\sqrt{2}}{3}$.

Câu 32. Hình trụ có độ dài đường sinh bằng l , bán kính đáy hình trụ bằng r . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

A. πrl. **B.** $\frac{1}{3}\pi rl$. **C.** $2\pi r^2 l$. **D.** $2\pi rl$.

Câu 33. Hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều. *R* là bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình nón, *r* là bán kính hình cầu nội tiếp hình nón. Tính tỉ số $\frac{r}{R}$.

A. $\frac{2}{3}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy, $ABCD$ là hình vuông cạnh $a\sqrt{2}, SA = 2a$. Gọi M là trung điểm của cạnh $SC, (\alpha)$ là mặt phẳng qua A, M và song song với đường thẳng BD.Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ bị cắt bởi mặt phẳng (α).

A. $a^2\sqrt{2}$. **B.** $\frac{4a^2}{3}$. **C.** $\frac{4a^2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\frac{2a^2\sqrt{2}}{3}$.

Câu 35. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba véc tơ $\vec{a}(-1;1;0), \vec{b}(1;1;0), \vec{c}(1;1;1)$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\cos(\vec{b},\vec{c}) = \frac{2}{\sqrt{6}}$. **B.** $\vec{a}.\vec{c} = 1$. **C.** $\vec{a}, \vec{b}$ cùng phương. **D.** $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$.

Câu 36. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P): $x - 2y + 3 = 0$. Một véc tơ pháp tuyến $\overrightarrow{n_p}$ của mặt phẳng (P) là

A. $\overrightarrow{n_p} = (1;-2;3)$. **B.** $\overrightarrow{n_p} = (1;0;-2)$. **C.** $\overrightarrow{n_p} = (1;-2;0)$. **D.** $\overrightarrow{n_p} = (0;1;-2)$.

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0)$, $B(1; 2; 0)$, $C(2; 1 -2)$. Phương trình của mp(ABC) là:

A. $4x - 2y + z - 8 = 0$. **B.** $4x + 2y + z - 8 = 0$. **C.** $4x + 2y + z + 8 = 0$. **D.** $4x - 2y + z + 8 = 0$.

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}$. Một véc tơ chỉ phương của đường thẳng d là

A. $(-2;-1;1)$. B. $(4;1;2)$. C. $(-1;1;-1)$. D. $(-2;1;-1)$

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{1}$ và mặt phẳng $(a): x - 2y - 2z + 5 = 0$. Điểm A nào dưới đây thuộc d và thỏa mãn khoảng cách từ A đến mặt phẳng (a) bằng 3.

A. $A(0;0;-1)$. **B.** $A(-2;1;-2)$. **C.** $A(2;-1;0)$. **D.** $A(4;-2;1)$.

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;4;2), B(-1;2;4)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = -2 + t \\ z = 2t \end{cases}$. Điểm $M \in \Delta$ mà $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất có tọa độ là

A. $(-1;0;4)$. B. $(0;-1;4)$. C. $(1;0;4)$. D. $(1;-2;0)$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình mặt cầu tâm $K(0;2;2\sqrt{2})$ tiếp xúc với mặt phẳng (Oxy) là

A. $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 2$. **B.** $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 4$.

C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 8$. **D.** $x^2 + (y-2)^2 + (z-2\sqrt{2})^2 = 2\sqrt{2}$.

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho ba điểm $M(2;0;-1), N(1;-2;3), P(0;1;2)$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP.

A. $\frac{7\sqrt{11}}{10}$. B. $\frac{7\sqrt{11}}{5}$. C. $\frac{11\sqrt{7}}{10}$. D. $\frac{11\sqrt{7}}{5}$.

Câu 43. Tính tích phân $I=\int_0^1 3^x dx$.

A. $I=\frac{1}{4}$. **B.** $I=\frac{2}{ln3}$. **C.** $I=2$. **D.** $\frac{3}{ln3}$.

Câu 44. Gọi z_1,z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2-z+2=0$. Tính $|z_1|^2+|z_2|^2$.

A. $\frac{8}{3}$. **B.** 4. **C.** 8. **D.** $\frac{4}{3}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ *Oxyz*, cho mặt phẳng (*P*): $mx+2y-z+1=0$ (m là tham số) và mặt cầu (*S*): $(x-2)^2+(y-1)^2+z^2=9$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số *m* để mặt phẳng (*P*) cắt mặt cầu (*S*) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 2.

A. $m=-1;m=1$. **B.** $m=-2+\sqrt{5};m=2+\sqrt{5}$.

C. $m=6-2\sqrt{5};m=6+2\sqrt{5}$. **D.** $m=-4;m=4$.

Câu 46. Tìm nguyên hàm *F(x)* của hàm số $f(x)=6x+sin3x$, biết $F(0)=\frac{2}{3}$

A. $F(x)=3x^2-\frac{cos3x}{3}+\frac{2}{3}$. **B.** $F(x)=3x^2-\frac{cos3x}{3}-1$.

C. $F(x)=3x^2+\frac{cos3x}{3}+1$. **D.** $F(x)=3x^2-\frac{cos3x}{3}+1$.

Câu 47. Số các giá trị nguyên của tham số $m\in[0;2018]$ để phương trình $(m-1)\sqrt{x^3+4\text{x}}-(x^2+2\text{x})=mx+4$ có nghiệm là

A. 2012. **B.** 2010. **C.** 2016. **D.** 2014.

Câu 48. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình vuông cạnh bằng $a\sqrt{2}$. Tam giác *SAD* cân tại *S* và mặt phẳng (*SAD*) vuông góc với mặt phẳng đáy . Biết thể tích khối chóp *S.ABCD* bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách *h* từ *B* đến mặt phẳng (*SCD*).

A. $h=\frac{4}{3}a$. **B.** $h=\frac{2}{3}a$. **C.** $h=\frac{8}{3}a$. **D.** $h=\frac{3}{4}a$.

Câu 49. Cho hình chóp *S.ABC*, cạnh $AB=AC=AS=a$, $SAB=SAC=60^0$ và đáy *ABC* là một tam giác vuông tại *A*. Khi đó số đo của góc giữa hai mặt phẳng (*ABC*) và (*SBC*) bằng

A. 45^0. **B.** 90^0. **C.** 60^0. **D.** 30^0.

Câu 50. Một người thợ muốn làm một chiếc thùng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông và không có nắp, biết thể tích hình hộp là $V=2{,}16m^3$. Giá nguyên vật liệu để làm bốn mặt bên là 36000 đồng/ m^2. Giá nguyên vật liệu để làm đáy là 90000 đồng/ m^2. Tính các kích thước của hình hộp để giá vật liệu làm chiếc thùng có dạng đó là nhỏ nhất.

A. Cạnh đáy là $1{,}2m$, chiều cao là $1{,}5m$. **B.** Cạnh đáy là $1{,}5m$, chiều cao là $1{,}2m$.

C. Cạnh đáy là $1m$, chiều cao là $1{,}7m$. **D.** Cạnh đáy là $1{,}7m$, chiều cao là $1m$.

........................HẾT..........................

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ 2 - Môn : Toán - Năm học 2017 - 2018

Mã đề 121-125

1D	2A	3D	4D	5D	6D	7A	8C	9A	10C
11D	12B	13C	14A	15B	16A	17C	18C	19B	20C
21B	22A	23C	24B	25B	26B	27C	28B	29A	30A
31A	32D	33B	34D	35A	36C	37B	38A	39C	40A
41C	42A	43B	44B	45C	46D	47A	48A	49B	50A

Mã đề 122-126

1A	2C	3B	4B	5C	6B	7A	8A	9C	10C
11A	12B	13C	14D	15A	16A	17B	18C	19B	20D
21B	22D	23C	24D	25D	26B	27C	28D	29A	30B
31A	32D	33B	34A	35D	36C	37B	38A	39A	40B
41C	42A	43C	44A	45C	46A	47A	48A	49B	50D

Mã đề 123 -127

1C	2B	3A	4A	5C	6C	7A	8D	9B	10B
11B	12A	13C	14D	15B	16D	17C	18D	19B	20D
21B	22A	23C	24A	25B	26C	27C	28D	29A	30A
31D	32B	33B	34A	35A	36C	37B	38A	39C	40D
41C	42A	43B	44D	45C	46A	47A	48A	49B	50A

Mã đề 124 -128

1B	2D	3C	4D	5C	6A	7A	8C	9D	10B
11C	12B	13C	14D	15A	16A	17C	18C	19A	20C
21B	22A	23D	24B	25D	26C	27D	28B	29B	30B
31A	32A	33C	34A	35A	36B	37B	38A	39D	40A
41C	42A	43B	44B	45C	46D	47A	48A	49B	50A